

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-082769

(43)Date of publication of application : 08.04.1991

(51)Int.Cl.

C23C 16/40

C23C 16/44

C23C 16/50

H01L 21/316

(21)Application number : 01-221273

(71)Applicant : DAINIPPON SCREEN MFG CO LTD

(22)Date of filing : 28.08.1989

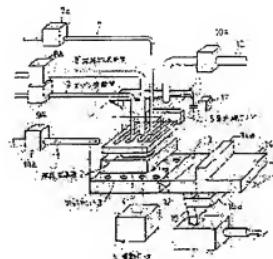
(72)Inventor : TANAKA NAOTO

(54) METHOD AND DEVICE FOR FORMING SILICON OXIDE FILM

(57)Abstract:

PURPOSE: To safely and conveniently form a silicon oxide film on the surface of a substrate at a low cost by heating the thin-sheet substrate to a specified temp. and supplying the vapor of hexaalkyldisilazane and ozone or excited oxygen to the surface.

CONSTITUTION: The reaction vessel 1 is adjusted to a specified pressure by an evacuating rotary pump 16 through an evacuating chamber 13 provided with an exhaust hole 12. The thin-sheet substrate 2 is held by a hot plate 3 contg. a heater and rotated by an electric motor 5 in the vessel 1, and the substrate is heated to a specified temp. Steam, the vapor is hexaalkyldisilazane and ozone or excited oxygen are supplied to the surface of the substrate 2 respectively from a steam supply pipe 7, a gaseous material supply pipe 8 and an ozone supply pipe 9. The substrate is irradiated, as required, with the UV from a UV lamp 6. Consequently, the vapor reacts with the gas, and a silicon oxide film is safely formed on the surface of the substrate 2 by this inexpensive device of simple structure.



LEGAL STATUS.

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-82769

⑬ Int. Cl.⁵
 C 23 C 16/40
 16/44
 16/50
 H 01 L 21/316

識別記号

府内整理番号

8722-4K
 8722-4K
 8722-4K
 6940-5F

X

⑭ 公開 平成3年(1991)4月8日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 シリコン酸化膜形成方法およびその装置

⑯ 特願 平1-221273

⑰ 出願 平1(1989)8月28日

⑮ 発明者 田中直人 滋賀県彦根市高宮町480番地の1 大日本スクリーン製造
株式会社彦根地区事業所内⑯ 出願人 大日本スクリーン製造 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番
地の1

⑰ 代理人 弁理士杉谷勉

明細書

1. 発明の名称

シリコン酸化膜形成方法およびその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 所定温度に昇温された薄板状基板の表面に、
ヘキサアルキルジシラザンの蒸気と、オゾンまたは
助起状態の酸素の少なくともいずれか一方のガスとを供給し、前記薄板状基板の表面にシリコン
酸化膜を形成することを特徴とするシリコン酸化
膜形成方法。

(2) 薄板状基板を載置支持する基板支持手段と、
前記基板支持手段を回転駆動する回転駆動手段
と、

前記基板支持手段に載置支持された前記薄板状
基板を所定温度に加热する加热手段と、

前記薄板状基板にヘキサアルキルジシラザンの
蒸気を供給する材料ガス供給手段と、

前記薄板状基板にオゾンまたは助起状態の酸素
の少なくともいずれか一方のガスを供給する酸化
性ガス供給手段と、

を備えたことを特徴とするシリコン酸化膜形成

装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、例えば、経L51多層配線用绝缘膜
を形成するなどのために、半導体基板やフォトマ
スク用ガラス基板などの各種薄板状基板の表面に
シリコン酸化膜を形成するシリコン酸化膜形成方
法およびその装置に関する。

<従来の技術>

上述のように、薄板状基板の表面にシリコン酸
化膜を形成する場合、その反応ガスとして、従来
では、特開昭61-50420号公報中に記載さ
れているように、モノシリラン(SiH₄)ガスや
ジシリラン(Si₂H₆)ガスを用いていた。

<発明が解決しようとする課題>

しかししながら、モノシリラン(SiH₄)ガスや
ジシリラン(Si₂H₆)ガスは、発火点が低い
(室温以下)ために安全面で問題があり、また、
排出経路途中において火災防止処理のための装置